

Patent Number: JP11245687 A 19990914

MULTIPLE DISPLAY GAUGE

(JP11245687)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multiple display gauge which can provide an analog display unit and a liquid crystal display unit compact in a case, and has a simple structure and a small size.

SOLUTION: This display gauge has two sorts of display means of an analog display unit A and a liquid crystal display unit 10. The analog display unit A consists of a transparent disk 1 forming a linear mark 8, a driving roller 2 to drive the transparent disk 1, and a motor 4, the liquid crystal display unit 10 is provided at the rear side of the transparent disk 1, and it is composed to display the scale designs 11, 12, and 13 of the analog display unit A, and an other digital design to its liquid crystal part 10a. The analog display is carried out at the position of the linear mark 8 by the rotating control of the transparent disk 1, while a multifunctional display is carried out by the liquid crystal display unit 10.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-245687

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月14日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 6 0 K 35/00

B 6 0 K 35/00

Z

B 6 0 Q 3/04

B 6 0 Q 3/04

Z

G 0 1 D 7/00

G 0 1 D 7/00

D

C

K

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-49820

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月2日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 芦沢 正三

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(72) 発明者 岩本 好行

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

(72) 発明者 大石 渉

静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内

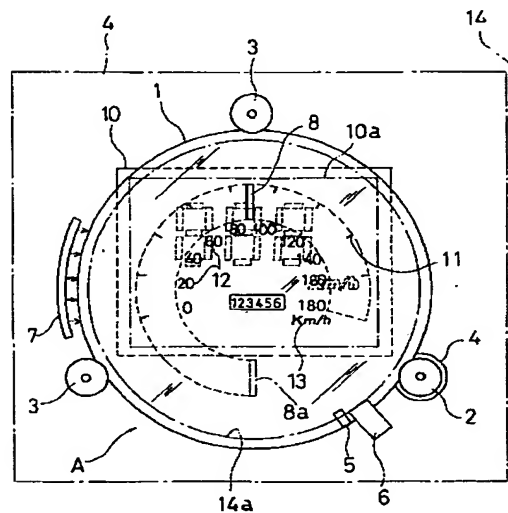
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 多重表示計器

(57) 【要約】

【課題】 アナログ表示ユニットと液晶ディスプレイユニットとがケース内にコンパクトに配置され、構成簡単で小型化された多重表示計器を提供すること。

【解決手段】 アナログ表示ユニットAと液晶ディスプレイユニット10の2種類の表示手段を有する多重表示計器であって、アナログ表示ユニットAは、線状マーク8が形成された透明ディスク1と、透明ディスク1を駆動する駆動ローラ2およびモータ4とからなり、液晶ディスプレイユニット10は透明ディスク1の後面に配置され、その液晶部10aにアナログ表示ユニットAの目盛意匠11、12、13及び他のデジタル意匠を表示するように構成されている。透明ディスク1の回転制御による線状マーク8の位置でアナログ表示を行い、液晶ディスプレイユニット10で多機能表示を行うようにした。



- 1...透明ディスク
- 2...駆動ローラ
- 4...モータ (駆動手段)
- 8...線状マーク
- 10...液晶ディスプレイユニット
- 10a...液晶部
- 11、12、13...目盛意匠
- A...アナログ表示ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アナログ表示ユニットと液晶ディスプレイユニットの2種類の表示手段を有する多重表示計器であって、

前記アナログ表示ユニットは、線状マークが形成された透明ディスクと、該透明ディスクを駆動する駆動手段とからなり、前記液晶ディスプレイユニットは、前記透明ディスクの後面に配置され、その液晶部に前記アナログ表示ユニットの目盛意匠及び他のデジタル意匠が表示されるように構成したことを特徴とする多重表示計器。

【請求項2】 前記線状マークは、光を乱反射する微細凹凸面を備え、前記透明ディスクの外周方に配置された光源からの光により発光するようにしたことを特徴とする請求項1記載の多重表示計器。

【請求項3】 前記透明ディスクの駆動手段は、該透明ディスクの外周を保持する駆動ローラおよび従動ローラと、該駆動ローラを回転制御する回転制御手段とからなることを特徴とする請求項1または2記載の多重表示計器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、多重表示計器に関し、詳しくは、指針によるアナログ表示と液晶ディスプレイ(LCD)による多機能表示とが可能な多重表示計器に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図4に、指針によるアナログ表示と液晶ディスプレイによるデジタル表示を可能にした多機能表示型の計器の例を示している。

【0003】ケース14の奥側に設けられた導光板15の後部にムーブメント17が取り付けられ、導光板15の前部にムーブメント17の軸に取り付けられた指針18が配置されてアナログ表示計器20を構成している。ケース14の上側には液晶ディスプレイユニット10が取り付けられている。アナログ表示計器20の前方と液晶ディスプレイユニット10の下方の交差部分には45度に傾斜したハーフミラー19が配置されている。

【0004】バックライト16により導光板15の表面の目盛意匠および指針18を照明すると、ハーフミラー19を透過して指針18によるアナログ表示が前方から見られる。バックライト16を消灯すると液晶ディスプレイユニット10の表示がハーフミラー19に写り、液晶ディスプレイユニット10によるデジタル表示その他の多機能表示が見られる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の計器は、アナログ表示計器20と液晶ディスプレイユニット10とを直角状に配置し、その交差部分にハーフミラー19を取り付けているので、アナログ表示計器20と液晶ディスプレイユニット10が離れた位置となり、構成が全体とし

て大型化すると共に、ハーフミラー19を使用するため、部品数も多く構成が複雑化するという問題がある。

【0006】本発明は上述の点に着目してなされたもので、アナログ表示ユニットと液晶ディスプレイユニットとがケース内にコンパクトに配置され、構成簡単で小型化された多重表示計器を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、アナログ表示ユニットと液晶ディスプレイユニットの2種類の表示手段を有する多重表示計器であって、前記アナログ表示ユニットは、線状マークが形成された透明ディスクと、該透明ディスクを駆動する駆動手段とからなり、前記液晶ディスプレイユニットは、前記透明ディスクの後面に配置され、その液晶部に前記アナログ表示ユニットの目盛意匠及び他のデジタル意匠が表示されるように構成したことを特徴とするものである。

【0008】このため、請求項1記載の発明では、アナログ表示は駆動手段により透明ディスクが回転してその線状マークが移動して液晶部に表示された目盛意匠の所定位置を表示する。デジタル表示は液晶ディスプレイユニットによる表示に切替えることによって表示される。このとき線状マークは透明ディスクの回転により、液晶部上から退避しており、液晶部に表示されたデジタル意匠は透明ディスクを透して視認することができる。

【0009】また、アナログ表示ユニットを、駆動ローラで回転する透明ディスクで構成し、この透明ディスクの裏面に液晶ディスプレイユニットを設けたので、アナログ表示の見やすさと、液晶ディスプレイによる多機能表示とを兼ね備えた多重表示計器がスペースをあまりとらず小型に構成できる。

【0010】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の多重表示計器であって、前記線状マークは、光を乱反射する微細凹凸面を備え、前記透明ディスクの外周方に配置された光源からの光により発光するようにしたことを特徴とするものである。

【0011】このため、請求項2記載の発明では、透明ディスクの線状マークの反射光で見やすいアナログ表示ができると共に、可動指針が不要となるため構成が簡単となる。

【0012】また、請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の多重表示計器であって、前記透明ディスクの駆動手段は、該透明ディスクの外周を保持する駆動ローラおよび従動ローラと、該駆動ローラを回転制御する回転制御手段とからなることを特徴とするものである。

【0013】このため、請求項3記載の発明では、透明ディスクの支持および駆動が外周部においてなされ、中央部分は全面が表示面として有効に使用できる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面

に基づいて説明する。なお、図4と同一部材または同一機能のものは同一符号で示している。

【0015】図1および図2において、アナログ表示ユニットA用の透明ディスク1が、ケース14に支持された駆動ローラ2と従動ローラ3とで3箇所で支持されている。駆動ローラ2は、ステップモータ、サーボモータ等の駆動モータ4に連結されている。透明ディスク1はケース14の開口部14aから見えるようになっている。

【0016】駆動モータ4は図示しない制御回路により制御されて回転するようになっている。透明ディスク1の外周縁に原点マーク5が設けられ、この原点マーク5をフォトインタラプタ6で検出してその位置からの回転角を制御回路から駆動モータ4に指示することにより、駆動ローラ2は正確に所定角度回転されるようになっている。

【0017】透明ディスク1の外周に近接して光源7が設けられている。透明ディスク1の表面には指針計器の指針の役目をする線状マーク8が形成されている。この線状マーク8は、光を反射して発光するように構成されており、図3に示すように透明ディスク1に微細な凹凸部9を形成して光源7からの光を乱反射するようにしている。この微細な凹凸部9を形成する手段は、透明ディスク1の表面に彫り込まれた溝にビーズ状の表面を彫刻するかまたはガラスビーズを埋め込み、あるいはガラスビーズが埋め込まれている細いテープを貼り付ける等、任意の手段で構成してよい。

【0018】透明ディスク1の裏面には、デジタル表示、その他の多機能表示用の液晶ディスプレイユニット10が取り付けられている。液晶ディスプレイユニット10は、透明ディスク1側に液晶部10a、その後部に制御部10bを有し、液晶部10aにはアナログ表示の背景となる目盛11、数字12、文字13等の目盛意匠及び他のデジタル意匠が表示されるようになっている。

【0019】制御回路からの信号で駆動モータ4が回転し、その回転角に応じて透明ディスク1が回転してその線状マーク8が移動する。線状マーク8は光源7の光により発光して、液晶部10aに表示された目盛意匠11、12の所定箇所を表示する。アナログ表示ユニットAによる表示の種類は任意であるが、例えば、車両用計器であればスピードメータ、タコメータ等の表示を行う。このアナログ表示ユニットAでの表示が行われているときは、液晶ディスプレイユニット10によるデジタル表示は行われなくなっている。

【0020】スイッチ操作等により液晶ディスプレイユニット10によるデジタル表示に切替えると、光源7が消灯すると共に液晶部10aに表示された目盛意匠11、12が消え液晶ディスプレイユニット10によるデジタル表示が行われる。このとき、透明ディスク1の線状マーク8は液晶ディスプレイユニット10による表示

の邪魔にならないように、液晶部10aの画面外(図1の鎖線8aの位置)に退避する。

【0021】液晶ディスプレイユニット10によるデジタル表示の種類は任意であるが、例えば、車両速度のデジタル表示、あるいは各種車両情報(ソナー、ナビゲーション、ウォーニング、点検項目等)の表示を行う。アナログ表示ユニットAから液晶ディスプレイユニット10への切替え、あるいは液晶ディスプレイユニット10からアナログ表示ユニットAへの切替えは、運転者のスイッチ操作により行われる。例えば、シンプルで見やすいアナログ表示ユニットAでスピードメータ表示を見ているとき、ナビゲーションを見ようとするときはスイッチを液晶ディスプレイユニット10に切替えればよい。

【0022】以上のように、本実施の形態の多重表示計器では、アナログ表示部Aを駆動ローラ2で回転する透明ディスク1で構成し、この透明ディスク1の裏面に液晶ディスプレイユニット10を設けた構成としているので、アナログ表示の見やすさと、液晶ディスプレイによる多機能表示とを兼ね備えた多重表示計器がスペースをあまりとらずに実現できる。

【0023】また、透明ディスク1を透過しての液晶ディスプレイによるデジタル表示と透明ディスク1の線状マーク8によるアナログ表示の両者が可能となり、かつ可動指針及び文字板等が不要となるため構成が簡略化されると共に、1つのケース14に全ての部品がコンパクトに配置され、小型化された多重表示計器が得られる。

【0024】

【発明の効果】以上、詳述したように、請求項1記載の発明によれば、アナログ表示ユニットを、駆動ローラで回転する透明ディスクで構成し、この透明ディスクの裏面に液晶ディスプレイユニットを設けたので、透明ディスクと液晶ディスプレイユニットとが重ね合わされた状態でコンパクトに配置できると共に、可動指針及び文字板等が不要で部品点数が少なく、かつアナログ表示の見やすさと、液晶ディスプレイによる多機能表示とを兼ね備えた多重表示計器が構成簡単で小型に形成できる。

【0025】また、請求項2記載の発明によれば、透明ディスクの線状マークを光を乱反射する微細凹凸面とし、光源からの光により発光するようにしたので、請求項1記載の発明の効果に加えて、透明ディスクの線状マークの反射光で見やすいアナログ表示ができる。

【0026】また、請求項3記載の発明によれば、透明ディスクを外周を従動ローラおよび駆動ローラで支持したので、請求項1または2記載の発明の効果に加えて、透明ディスクは支持および駆動が外周部においてなされ、中央部分は全面が表示面として効率良く使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の多重表示計器の実施の形態を示す正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】線状マークの1例を示す断面図である。

【図4】従来の多重表示計器の断面図である。

【符号の説明】

- 1 透明ディスク
- 2 駆動ローラ
- 3 従動ローラ
- 4 モータ（駆動手段）
- 7 光源

* 8 線状マーク

9 微細凹凸部

10 液晶ディスプレイユニット

10a 液晶部

10b 制御部

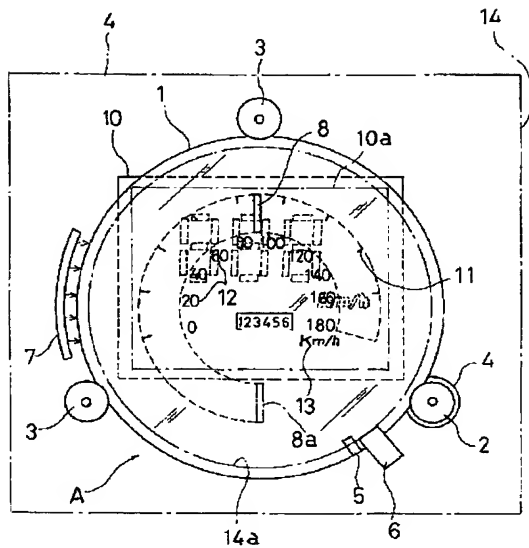
11、12、13 目盛意匠

14 ケース

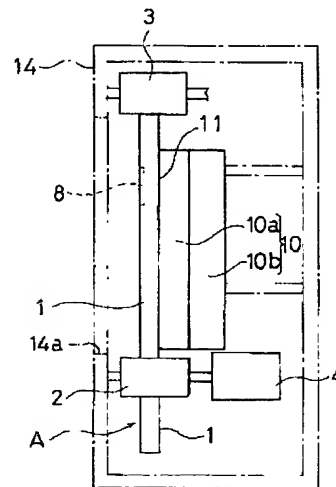
A アナログ表示ユニット

*

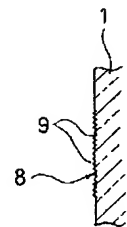
【図1】



【図2】

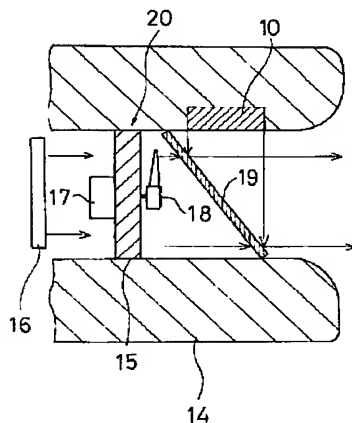


【図3】



- 1...透明ディスク
- 2...駆動ローラ
- 4...モータ（駆動手段）
- 8...線状マーク
- 10...液晶ディスプレイユニット
- 10a...液晶部
- 11、12、13...目盛意匠
- A...アナログ表示ユニット

【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 1 D 7/00

3 0 1

G 0 1 D 7/00

3 0 1 A

11/28

11/28

P

13/04

13/04

Z

13/22

1 0 1

13/22

1 0 1

13/28

13/28

THIS PAGE BLANK (USPTO)